

DERS BİLGİ PAKETİ

Dersin Adı:	Dersin Kodu	Zorunlu/Seçmeli	AKTS Kredi	Ulusal Kredi	T	U
MOTOR TEKNOLOJİSİ	OTO1105	Zorunlu	5	3	2	2

- Yüz Yüze/Uzaktan: Yüz Yüze
- Ders Yürütücüsü: Öğr. Gör. Nihat ŞENOCAK
- Ders Koordinatörü: Öğr. Gör. Nihat ŞENOCAK
- Dersin Amacı: Bu dersin amacı, motor teknolojilerine giriş yaparak motorlu taşıtlarda kullanılan motor tiplerini, bu motorların yapısal ve işlevsel özelliklerini, temel parçalarını, çalışma prensiplerini ve çevrimlerini öğretmektir. Ayrıca, öğrencilere içten yanmalı motorların parça sökme-takma işlemleri, ölçüm yöntemleri, motor sistemlerine ait alt bileşenler (soğutma, yağlama, emme, egzoz vb.) ve alternatif motor teknolojileri (hibrit, gaz yakıtlı, hidrojenli, Wankel) hakkında teknik bilgi kazandırmak hedeflenmektedir. Öğrenciler bu ders kapsamında; motorlarda kullanılan el aletleri ve ölçüm cihazlarını tanıyacak, motor bileşenlerinin aşınma ve arıza nedenlerini analiz edebilecek, motor sistemlerinin bakım, onarım ve performans değerlendirmelerini yapabilecek bilgi ve becerileri edineceklerdir.
- Dersin Hedefi: Bu dersin hedefi; öğrenciye farklı motor tiplerini ve çalışma prensiplerini bilimsel bir temelde sınıflandırma yetisi kazandırmak, motorun ana bileşenleri ile alt sistemleri arasındaki fonksiyonel ilişkileri teknik düzeyde analiz etmesini sağlamaktır. Ayrıca, modern otomotiv teknolojileri ve ölçüm teknikleri ışığında; öğrencilerin doğru ekipman ve el aletlerini kullanarak motor arızalarını teşhis etme, bakım-onarım süreçlerini yönetme ve elde edilen verileri profesyonelce değerlendirme becerisine sahip, uygulama odaklı teknik elemanlar olarak yetiştirilmesi amaçlanmaktadır.
- Dersin İçeriği: Ders içeriği, haftalık konuları gösterir şekilde tablo halinde verilmiştir.
- Dersin Öğrenim Çıktıları: Farklı motor tiplerini (içten yanmalı, alternatif, hibrit vb.) sınıflandırır, temel çalışma prensiplerini açıklar. / Motorların ana parçalarını, bu parçaların görevlerini ve çalışma ilişkilerini analiz eder. / Motor sistemlerini oluşturan alt sistemleri (soğutma, yağlama, emme, egzoz, ateşleme) teknik açıdan değerlendirir. / Motor arızalarını, aşınma nedenlerini ve bakım-onarım süreçlerini ölçüm teknikleriyle birlikte uygular. / Motorlu araçlarda kullanılan el aletlerini, donanımları ve ölçüm cihazlarını tanıyarak ve doğru şekilde kullanır.
- Dersin Mesleğe Katkısı (Bilgi, Beceri Ve Yetkinlik) : Bu ders, otomotiv tekniklerinin motor teknolojilerini öğrenmesini ve motorların çalışma prensipleri üzerine güçlü bir temel oluşturarak, karmaşık motor sistemlerinde profesyonel arıza teşhisi ve hassas ölçüm yapabilme yetkinliği kazandırır. Motor parçalarını tanırlar, parçaların çalışma prensiplerini ve görevlerini öğrenirler. Tekniker, kazandığı bu bilgiyle hem geleneksel hem de yeni nesil alternatif motor teknolojilerinin bakım-onarım süreçlerini endüstriyel standartlarda yürütebilecek mesleki donanıma sahip olur.
- Öğretim Yöntem Ve Teknikleri: Dersler yüzyüze ve haftalık 2 (iki) ders saati teorik, 2 (iki) ders saati uygulamalı dersler halinde haftada toplam 4 (dört) ders saati olmak üzere yapılmaktadır. Konular, sunum ve videolarla desteklenerek anlatılmaktadır. Öğrencilerin ders içi performanslarını artırmak amacıyla belirli periyotlarda araştırma konuları verilmektedir. Öğrencilerin mesleki uygulama becerilerini geliştirmek amacıyla dersin içeriği kapsamında çeşitli uygulamalar yaptırılmaktadır.
- Ölçme Değerlendirme: 1 adet Ara Sınav (8. Hafta içerisinde yüz yüze sınav olarak yapılmaktadır ve ağırlık yüzdesi %40'tır.) ve 1 adet Genel Sınav (Dönem sonunda yüzyüze sınav olarak yapılmaktadır ve ağırlık yüzdesi %60'tır.)'dan oluşmaktadır.
- Kaynaklar (Yazılı, görsel vs.): Öğretim Elemanı Ders Notları, Motor Teknolojisi (Muzaffer Hakan YARDIM)
- Ön Koşul Dersler ve Koşullar: Öğretim Elemanı Ders Notları dönem başında öğrenciler ile paylaşılmaktadır. Diğer materyallerin temin edilmesi ve ders ortamında zamanında bulunma sorumluluğu öğrenciye aittir.

- Dersin öğrenim çıktılarının program çıktıları ile olan ilişkileri

ÖÇ-PC İlişkisi [*PC: Program Çıktısı, ÖÇ: Öğrenim Çıktısı, Katkı Oranları (1: %20, 2: %40, 3: %60, 4: %80, 5: %100)]					
Program Çıktıları (PC)	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PC1:Otomotiv teknolojisi alanına ilişkin temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahiptir; motor, güç aktarma organları, elektrik-elektronik sistemler ve araç mekaniği hakkında teknik bilgi kullanır.	5	5	5	5	5
PC2:Otomotiv sektöründe iş sağlığı ve güvenliği kurallarını, çevre bilincini ve kalite süreçlerini bilir; bu süreçleri uygulamalarda etkin şekilde kullanır.					
PC3:Otomotiv teknolojisindeki güncel gelişmeleri, yeni teknolojileri (elektrikli ve hibrit araçlar, ADAS, emisyon sistemleri vb.) takip eder ve mesleki uygulamalarda etkin biçimde kullanır.					
PC4:Otomotiv alanına yönelik bilişim ve dijital teknolojileri (diagnostik cihazlar, arıza tespit yazılımları, simülasyon programları, teknik çizim yazılımları vb.) etkin ve doğru bir şekilde kullanır.					
PC5:Otomotiv alanındaki mesleki problemleri bağımsız şekilde analiz eder; neden-sonuç ilişkisi kurarak çözüm önerileri geliştirir ve uygulamaya aktarır.					
PC6:Alanındaki bilgi ve becerileri yazılı ve sözlü iletişim yoluyla açık, anlaşılır ve etkili biçimde ifade eder; teknik rapor hazırlayabilir ve sunum yapabilir.					
PC7:Otomotiv uygulamalarında karşılaşılan öngörülemeyen teknik sorunların çözümünde ekip üyesi olarak etkin rol alır ve sorumluluk üstlenir.					
PC8:Kariyer gelişimi, sektörel yenilikler ve yaşam boyu öğrenme konusunda farkındalığa sahiptir; mesleki gelişimini sürekli sürdürür.					
PC9: Otomotiv alanındaki veri toplama, uygulama ve sonuçların raporlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun davranır.					
PC10: Bir yabancı dili (tercihen İngilizce) kullanarak otomotiv alanındaki teknik bilgileri takip eder; meslektaşları ve sektör temsilcileriyle iletişim kurabilir.					
PC11: Otto - Dizel motor teknolojileri, güç aktarma organlarını , hibrit ve elektrikli taşıt teknolojilerini açıklar ve alanı ile ilgili matematiksel hesaplamaları yapar	5	5	5	4	2
PC12: İçten yanmalı motorların montaj ve demontaj işlemlerini teknik prosedürlere ve iş güvenliği kurallarına uygun olarak gerçekleştirir.	2	4	4	5	5
PC13: Otomotiv elektrigi ve elektroniği sistemlerinin yapı ve çalışma prensiplerini açıklar ve ilgili ölçüm-test ekipmanlarını etkin biçimde kullanır.					
PC14: Otomotiv parçalarının bilgisayar destekli tasarımını yapar ve teknik çizim kurallarını CAD yazılımlarında etkin şekilde uygular.					

- Güncelleme Tarihi: 01.03.2026

Haftalık İşlenen Konular (14 Hafta)

Hafta	Haftalık Ders Konusu
1	Motor Teknolojilerine Giriş, Motor Endüstrisinde Kullanılan El Aletleri
2	Motorlu Taşıtlarda Çeşitli İşlemler İçin Kullanılan Bazı Aletler ve Donanımlar, Motorlar, Motorlu Taşıtların Tarihiçesi, Taşıt Motorları ve Taşıt Motorlarının Sınıflandırılması
3	Alternatif Motorlar, Hibrit Sistemler, Gaz Yakıtlı Motorlar, Hidrojen Yakıtlı Motorlar, Wankel Motorlar
4	İçten Yanmalı Motorların Genel Yapıları ve Parçaları, Motorlarda Soğutma Sistemleri, Motorlarda Yağlama Sistemleri
5	Motor Terimleri, Dört Zamanlı Motorda Bir Çevrim, Otto Çevrimi ve Zamanlar, Dizel Çevrimi ve Zamanlar
6	İki Zamanlı Çevrimi ve Dört Zaman Çevriminin Karşılaştırılması, Supap Ayar Diyagramı,
7	Ateşleme Sırası, Birlikte Çalışan Pistonlar, Sente, Supap Bindirmesi, Silindirlerin Senteye Getirilmesi
8	Motorlarda Sabit Parçalar, Bağlantı Takozları, Silindir Bloğu, Karter, Silindir Kapağı, Silindir Kapaklarının Sökülmesi ve Takılması, Silindir Kapak Contaları
9	Motorlarda Yanma Odalarının Çeşitleri ve Yapısal Özellikleri, Manifoldlar, Hava Filtreleri,
10	Motorlarda Emme Sistemleri, Direkt Emme Sistemleri, Değişken Yollu Emme Sistemleri, Elektronik Değişken Yollu Emme Sistemleri
11	Aşırı Doldurmalı Emme Sistemleri, Motorlarda Egzoz Sistemleri, Egzoz Boruları, Susturucular, Katalitik Konvertörler, Manifold Isı Kontrol Sistemleri
12	Piston-Biyel Mekanizması, Pistonlar, Segmanlar, Biyel Kolu, Silindirler
13	Krank Milleri, Eksantrik Milleri, Supaplar, Boğaz Kelebeği, Yakıt Pompaları, Bujiler, Kızdırma Bujileri, Devir Daim Pompaları
14	Motorlarda Ölçü Alma Yöntemleri ve Motor Endüstrisinde Kullanılan Ölçü Aletleri, Silindirlerin Aşınma Nedenleri, Silindirlerin Ölçülmesi, Silindir Gömlekleri

Dersin Gün ve Saati	Program web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	OBS'de ve öğretim elemanı çalışma ofisi panosunda ilan edilecektir.
İletişim Bilgileri	nsenocak@firat.edu.tr

